Les indispensables
Rappels de cours
Chapitre 1 – p. 6

n désigne un entier naturel avec $n \geqslant 1$.

- $\mathbf{10^n} = \underbrace{\mathbf{10} \times \mathbf{10} \times \ldots \times \mathbf{10}}_{n \text{ facteurs}} = \underbrace{\mathbf{10 \ldots 0}}_{n \text{ zéros}}$
- $\mathbf{10^{-n}} = \dfrac{\mathbf{1}}{\mathbf{10^n}} = \underbrace{0{,}0 \ldots 01}_{n \text{ zéros}}$

Par exemple,
$10^4 = 10\ 000$ $\qquad 10^{-3} = 0{,}001$

- a désigne un nombre et n un entier naturel avec $n \geqslant 2$.

$\boldsymbol{a^n} = \underbrace{\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{a} \times \ldots \times \boldsymbol{a}}_{n \text{ facteurs}}$ $\qquad \boldsymbol{a^0} = \mathbf{1}$ (avec $a \neq 0$) $\qquad \boldsymbol{a^1} = \boldsymbol{a}$

Par exemple,
$7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$ $\qquad \left(\dfrac{3}{2}\right)^2 = \dfrac{3}{2} \times \dfrac{3}{2} = \dfrac{9}{4}$

Le préfixe **méga** (M) multiplie l'unité par 10^6 et le préfixe **giga** (G) par 10^9 :
- 1 MW = 10^6 W
- 1 Gm = 10^9 m

Le préfixe **micro** (μ) multiplie l'unité par 10^{-6} et le préfixe **nano** (n) par 10^{-9} :
- 1 μm = 10^{-6} m
- 1 nm = 10^{-9} m

a, b, c désignent des nombres, $c \neq 0$.

- $\dfrac{a}{c} + \dfrac{b}{c} = \dfrac{a+b}{c}$ $\qquad \dfrac{a}{c} - \dfrac{b}{c} = \dfrac{a-b}{c}$
- Pour additionner ou soustraire deux quotients de dénominateurs différents, on les écrit avec le même dénominateur (on dit qu'on les **réduit au même dénominateur**), puis on applique les règles ci-dessus.

a, b, c, d désignent des nombres, $b \neq 0, c \neq 0$.

- $\dfrac{a}{b} \times \dfrac{c}{d} = \dfrac{a \times c}{b \times d}$ $\qquad$ • $a \times \dfrac{c}{d} = \dfrac{a \times c}{d}$
- L'inverse de $\dfrac{a}{b}$ est $\dfrac{b}{a}$ (avec $a \neq 0$).
- Diviser par un nombre non nul, revient à multiplier par son **inverse**.

$\dfrac{a}{b} \div \dfrac{c}{d} = \dfrac{a}{b} \times \dfrac{d}{c}$ $\qquad a \div \dfrac{c}{d} = a \times \dfrac{d}{c}$ $\qquad \dfrac{a}{b} \div c = \dfrac{a}{b} \times \dfrac{1}{c}$

- a, b, k désignent des nombres, $b \neq 0, k \neq 0$.

$\dfrac{a}{b} = \dfrac{a \times k}{b \times k}$ et $\dfrac{a}{b} = \dfrac{a \div k}{b \div k}$.

Par exemple, $-\dfrac{25}{35} = -\dfrac{5 \times 5}{7 \times 5} = -\dfrac{5}{7}$ (on a **simplifié** la fraction $-\dfrac{25}{35}$).

- Pour simplifier une fraction, on utilise les critères de divisibilité.

a désigne un nombre **positif**.
La **racine carrée** de a est le nombre **positif** dont le carré est a.
Ce nombre est noté $\sqrt{\boldsymbol{a}}$ (lire « racine carrée » de a).

$\sqrt{\boldsymbol{a}} \geqslant 0 \qquad (\sqrt{\boldsymbol{a}})^2 = \boldsymbol{a}$

Par exemple, $\sqrt{4} = 2$; $\sqrt{9} = 3$.